Repaso

01. Si $12{,}12° = A°\,B'C°$ y $\alpha = \left(\dfrac{A+B+C+1}{C+4}\right)^g$, calcule α en radianes.

A) $\frac{\pi}{100}$rad B) $\frac{\pi}{50}$rad C) $\frac{2\pi}{136}$rad
D) $\frac{\pi}{200}$rad E) $\frac{\pi}{150}$rad

02. Calcule la diferencia entre 1° y 1^g en un nuevo sistema de medida angular, donde el ángulo recto mide 1800^u, siendo U la unidad de dicho sistema.

A) 8 B) 4 C) 2
D) 6 E) 2,5

03. Calcule:

$$\frac{3°20'}{50'} + \frac{2^g 50^m}{50^m}$$

A) 7 B) 9 C) 10
D) 11 E) 15

04. Se establece un nuevo sistema de medición angular, denominado sistema M, donde el ángulo de una vuelta mide 160 M-grados y un M-grados equivale a 40 M-minutos. ¿Cuánto equivale un ángulo de 14 M-grados con 16 M-minutos en el sistema sexagesimal?

A) 24°12' B) 24°30' C) 32°24'
D) 30°20' E) 28°24'

05. Carlos tiene un papel de 20π cm × 40 cm con el cual desea construir un cilindro de altura máxima. Para ello, dobla y une los lados opuestos de dicho papel. Calcule el radio de la base de dicho cilindro.

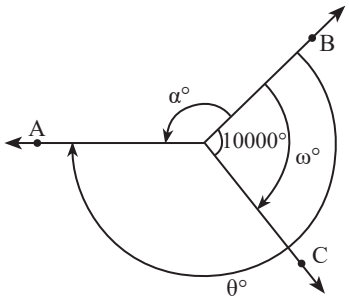
A) 10 cm B) 15 cm C) 20 cm
D) 9 cm E) 8 cm

06. Sean S°, C^g y Rad las medidas de un ángulo positivo en los sistemas sexagesimal, centesimal y radial, respectivamente, tal que: $C^2 - S^2 + \frac{SR^2}{\pi^2} = \frac{169}{5}$, determine la medida del ángulo en grados sexagesimales.

A) 9° B) 24° C) 12°
D) 10° E) 20°

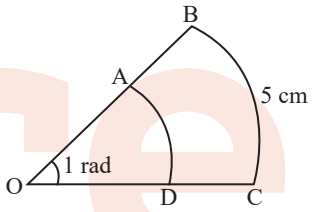
07. Con información que se da en la figura, calcule el valor de la expresión:

$$\frac{\theta^2 - (\alpha - \omega)^2}{2\alpha + 2\theta - 2\omega}$$



A) – 450 B) 200 C) – 250
D) – 225 E) 225

08. Con los datos de la figura. Si el área del trapecio circular ABCD es $8cm^2$, calcule el perímetro del sector circular AOD.

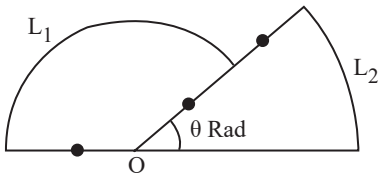


A) 7 cm B) 9 cm C) 8 cm
D) 10 cm E) 120 cm

09. Calcule la longitud de un arco en un sector circular cuyo ángulo central mide 60º y el radio 12 m.

A) 2 πm B) 4 πm C) 6 πm
D) 8 πm E) 12 πm

10. Calcule θ si $2L_1 = 3L_2$.



A) π/2 B) π/3 C) π/4
D) π/5 E) π/6

11. En un sector circular, el arco mide 24 cm. Si el radio se incrementa en su doble y el ángulo central se reduce en su cuarta parte, se genera un nuevo sector circular cuyo arco mide

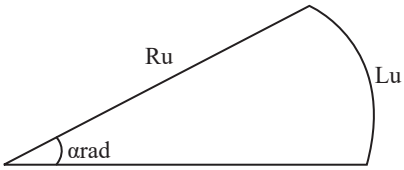
A) 27 cm. B) 54 cm. C) 36 cm.
D) 72 cm. E) 48 cm.

prohibida su venta

12. Un arquitecto, al momento de elaborar los planos de una ciudad, se percata que la región designada para el plantado de rosas y el parque principal de un distrito cercano tienen igual área y perímetro. Si la región designada al parque tiene forma de un cuadrado, mientras que la región designada al plantado de rosas tiene forma de sector circular, determine la medida de su ángulo central.

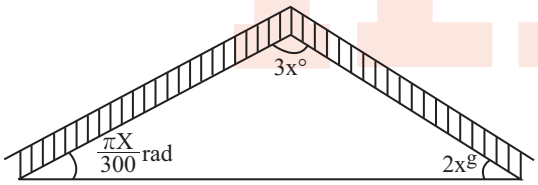
A) 1,5 rad B) 2 rad C) 1 rad
D) 2,5 rad E) 3 rad

13. Un terreno de cultivo de hortalizas tiene la forma de un sector circular, tal como se indica en la figura. Después del período de lluvias, los agrónomos encargados de dicha parcela descubren que esta ha sufrido algunos cambios. El ángulo central disminuyó y ahora mide β rad, el radio aumentó y la longitud del arco todavía permanece igual. Si la relación entre las áreas es de 9 a 10, ¿cuánto aumentó el radio?



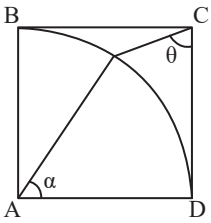
A) $\frac{R}{5}$u B) $2u^2$ C) $\frac{R}{3}$u
D) 3u E) $\frac{R}{3}$u

14. La casa de Carlos tiene dos rampas, como se muestra en la figura, para subir una carga pesada al segundo piso. Calcule la medida del ángulo en radianes de la menos inclinación de la rampa.



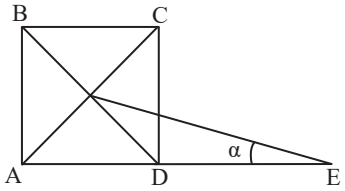
A) $2\frac{\pi}{9}$rad B) $4\frac{\pi}{9}$rad C) $5\frac{\pi}{18}$rad
D) $\frac{\pi}{9}$rad E) $3\frac{\pi}{9}$rad

15. En la figura, ABCD es un cuadrado. Calcule tanθ sabiendo que secα = 2,6.



A) 4/3 B) 6 C) 8
D) 3/4 E) 5/13

16. ABCD es un cuadrado y 2(DE) = 3(AD). Calcule Tanα



A) 1/4 B) 1/2 C) 2/3
D) 3/4 E) 3/2

17. Si tan(2x – 18).cot(x + 19) = 1, calcule aproximadamente:

$$P = \frac{\csc[(\sec 60° + \csc x)(\tan 8°)\text{rad}]}{\tan\left[\left(\frac{\text{sen}45° + \cos 30°}{\cot 26°30}\right)\text{rad}\right]}$$

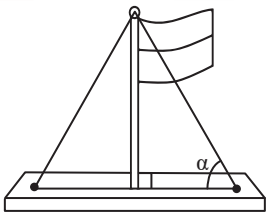
A) 4 B) 1/4 C) 1/2
D) 1 E) 2

18. Si $\sec\left(\frac{x}{3}+\frac{y}{2}\right) + 3n = \tan\frac{\pi}{3}.\cot\frac{\pi}{8}$; además: sec(2x +y) = csc2y, calcule aproximadamente:

$$\text{sen}\left(\frac{n}{2}\text{rad}\right)$$

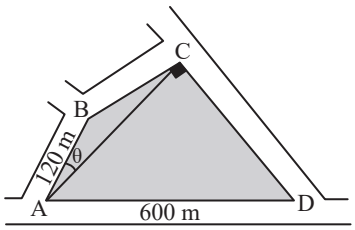
A) 1/2 B) $\sqrt{2}$/2 C) $\sqrt{3}$/2
D) 3/5 E) 4/5

19. En la figura, se representa un asta de bandera asegurada por dos tensores de alambre, opuestos entre sí. La longitud de cada tensor es 9,5 pies más la mitad de la longitud del asta. Si tan(α) = $\frac{15}{8}$, determine la longitud del asta de bandera.



A) 15 pies B) 12 pies C) 18 pies
D) 20 pies E) 14 pies

20. La figura representa un terreno ABCD donde se construirá un centro comercial; por tal motivo, se va cercar dicho terreno. Si AC = 40 $\sqrt{58}$ m, 15BD = 13AD y tanθ = $\frac{3}{7}$, calcule la mínima longitud de la cerca.



A) 18 hm B) 16 hm C) 12 hm
D) 14 hm E) 20 hm

SEM-AN-TG-25
16-06

prohibida su venta